



kinderblutkrankheiten.de

Informationsportal zu Blut- und Gerinnungserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen

www.kinderblutkrankheiten.de

Transitorische Erythroblastopenie

Copyright © 2025 www.kinderblutkrankheiten.de

Autoren: Dr. med. Yvonne Pritschow, Prof. Dr. med. Ursula Creutzig, erstellt am 19.03.2025,

Redaktion: Ingrid Grüneberg, Freigabe: Prof. Dr. med. Ursula Creutzig,

zuletzt bearbeitet: 19.03.2025

Mit Unterstützung von



An der





Inhaltsverzeichnis

1. Krankheitsbild: Was ist eine Transitorische Erythroblastopenie?	5
2. Häufigkeit: Wie oft kommt eine Transitorische Erythroblastopenie vor?	6
3. Ursachen: Wie entsteht eine Transitorische Erythroblastopenie?	7
4. Krankheitszeichen: Welche gesundheitlichen Probleme haben Patienten mit einer Transitorischen Erythroblastopenie?	8
5. Diagnose: Wie wird eine Transitorische Erythroblastopenie festgestellt?	10
6. Behandlung: Wie wird eine Transitorische Erythroblastopenie behandelt?	11
7. Prognose	12
Literaturverzeichnis	13
Glossar	14

Transitorische Erythroblastopenie

Die Transitorische oder Transiente Erythroblastopenie im Kindesalter (TEC) ist eine seltene, kurzzeitig andauernde *Anämie* unbekannter Ursache. Transitorisch oder transient bedeutet „vorübergehend“. Bei der TEC (Transient Erythroblastopenia of Childhood = Transitorische Erythroblastopenie des Kindesalters) handelt es sich um einen vorübergehenden Mangel an *Erythroblasten*, den Vorläuferzellen der *Erythrozyten*. Die Erkrankung führt zu einer vorübergehenden Blutarmut (Anämie), da der Prozess der Bildung roter Blutkörperchen (Erythropoese) aus *Stammzellen* des *Knochenmarks* verlangsamt oder unterbrochen ist. Die Erkrankung wurde erstmals im Jahr 1970 beschrieben [[1]].

Die TEC ist durch verminderte oder fehlende reife rote Blutkörperchen (*Erythrozyten*) in einem ansonsten *normozytärem Knochenmark* gekennzeichnet und heilt spontan vollständig aus. Normalerweise dauert die Unterbrechung oder Hemmung der *Erythropoese* etwa zwei bis vier Wochen. Danach kommt es zu deren spontanen Erholung und der anämische Zustand ist beendet [[2]].

Bei Säuglingen und Kleinkindern ist dies die häufigste Form der Anämie, die nicht auf veränderten Erythrozyten beruht. Die verminderte Zahl der Erythrozyten führt zu einer Anämie, die allein auf eine zu geringe Zahl von Erythrozyten zurückzuführen ist und nicht auf Eisenmangel oder Erythrozyten mit Funktionsdefekten.

Anmerkungen zum Text

Die in diesem Patiententext enthaltenen Informationen sind von den oben genannten Autoren erstellt worden. Diese Autoren sind Spezialisten für Blutkrankheiten bei Kindern und Jugendlichen. Der Informationstext basiert auf den Erfahrungen der Spezialisten und auf der unten angegebenen Literatur. Der Text wurde durch die oben angegebenen Redakteure zuletzt im Februar 2025 für dieses Informationsportal bearbeitet und zur Einstellung ins Internet für die Dauer von fünf Jahren freigegeben. Er soll spätestens nach Ablauf dieser Frist erneut überprüft und aktualisiert werden.

Der Informationstext richtet sich an Patienten mit einer Transitorischen Erythroblastopenie wie an deren Angehörige, Freunde, Lehrer und andere Bezugspersonen sowie an die interessierte Öffentlichkeit. Er soll dazu beitragen, eine solche Erkrankung frühzeitig zu erkennen und die Möglichkeiten ihrer Behandlung sowie die Probleme und besonderen Bedürfnisse der Patienten besser zu begreifen. Unsere Informationen ersetzen nicht die erforderlichen klärenden Gespräche mit den behandelnden Ärzten und weiteren Mitarbeitern des Behandlungsteams; sie können aber dabei behilflich sein, diese Gespräche vorzubereiten und besser zu verstehen.

Bitte beachten Sie, dass es sich im Folgenden um allgemeine Informationen und Empfehlungen handelt, die – aus der komplexen Situation heraus – nicht notwendigerweise in ihrer Gesamtheit bei jedem Patienten zutreffen. Viele Therapieempfehlungen müssen im Einzelfall und im Team



entschieden werden. Ihr Behandlungsteam wird Sie über die für Ihr Kind am ehesten in Frage kommenden Maßnahmen informieren.



1. Krankheitsbild: Was ist eine Transitorische Erythroblastopenie?

Bei der Transitorischen oder Transienten Erythroblastopenie (TEC) handelt es sich um einen vorübergehenden Mangel an Erythroblasten, den Vorläuferzellen der *Erythrozyten*. Eine TEC dauert etwa zwei bis vier Wochen und betrifft überwiegend Kleinkinder zwischen 6 Monaten und 3 - 4 Jahren. 80 % der Kinder sind älter als ein Jahr. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei 19 Monaten [[2]].

Die Erkrankung führt aus oft unbekanntem Gründen zu einer vorübergehenden Blutarmut (*Anämie*), da der Prozess der Bildung roter Blutkörperchen (*Erythropoese*) aus Stammzellen des *Knochenmarks* zeitweise verlangsamt oder unterbrochen ist.

Bereits bei einer kurzzeitig auftretenden Anämie kommt es zu einer verminderten Versorgung der Organe mit Sauerstoff und in der Folge können Beschwerden wie Müdigkeit, Blässe, bei Säuglingen Trinkschwäche, Kopfschmerzen, Schwindel, Konzentrationsstörungen und Kurzatmigkeit auftreten.

Der Krankheitsverlauf ist normalerweise selbstregulierend. In der Regel regeneriert sich die Erythropoese innerhalb von zwei bis vier Wochen, so dass auch die Symptome ohne Therapie wieder verschwinden. Bis zur vollständigen Normalisierung des Blutbildes kann es mehrere Wochen dauern. Kommt es nicht zu einer spontanen Erholung des Blutbildes, müssen andere Diagnosen in Erwägung gezogen werden.

Wichtig zu wissen: Im Normalfall erholt sich die *Erythropoese* innerhalb zwei bis vier Wochen, so dass auch die Krankheitszeichen ohne Therapie wieder verschwinden.



2. Häufigkeit: Wie oft kommt eine Transitorische Erythroblastopenie vor?

Die Transitorische Erythroblastopenie (TEC) kommt hauptsächlich bei Kleinkindern zwischen sechs Monaten und drei bis vier Jahren vor. Achtzig Prozent der Kinder sind älter als ein Jahr. Ungefähr fünf bis zehn von einhunderttausend Kindern dieser Altersstufen erkranken an einer TEC. Es wird jedoch vermutet, dass die Inzidenz eher unterschätzt wird, da sich viele Patienten mit mildem Verlauf und spontaner Erholung des Blutbildes nicht ärztlich vorstellen und somit auch nicht erfasst werden [[3]], [[4]].



3. Ursachen: Wie entsteht eine Transitorische Erythroblastopenie?

Häufig wird eine Transitorische Erythroblastopenie (TEC) als *idiopathisch* bezeichnet. Dieses bedeutet, dass die Ursachen, die die Krankheit ausgelöst haben, nicht hinreichend bekannt sind. Als auslösende Faktoren kommen bestimmte Medikamente sowie *Virusinfektionen* in Betracht.

Vorausgehende Virusinfektionen mit Epstein-Barr-Viren, Cytomegaloviren, humanen Herpes Viren Typ 6 und 7, Echoviren und mit dem Erreger der *Ringelröteln*, dem Parvovirus B19, werden mit der TEC in Verbindung gebracht [[5]], [[6]]. Ringelröteln sind eine der klassischen Kinderkrankheiten und verlaufen meist harmlos [[7]].

Auch eine Infektion mit SARS-CoV-2 wurde in Verbindung mit einer transitorischen Erythroblastopenie berichtet [[8]].

Wichtig zu wissen: Häufig ist die Ursache der Transitorischen Erythroblastopenie unbekannt.

4. Krankheitszeichen: Welche gesundheitlichen Probleme haben Patienten mit einer Transitorischen Erythroblastopenie?

Die Krankheitszeichen einer *akuten* Transitorischen Erythroblastopenie (TEC) sind sehr unspezifisch, das heißt, sie weisen nicht eindeutig auf eine TEC hin. Die Symptome ähneln denen einer *Anämie*, die durch andere Ursachen erworben wurde. Auffällig sind eine durchscheinende Blässe der Haut, eine rasch einsetzende Müdigkeit und eine allgemeine Leistungsminderung. Bei Säuglingen kann eine Anämie mit einer Gedeihstörung einhergehen. Die Allgemeinsymptome werden häufig von Kopfschmerzen begleitet.

Die Symptome lassen sich letztlich auf eine verminderte Sauerstoff- und Nährstoffversorgung des Gehirns, des Muskelgewebes und anderer sauerstoffbedürftiger Gewebe zurückführen. Bei ausgeprägtem Krankheitsverlauf treten zusätzlich Atemnot (Dyspnoe) und ein beschleunigter Puls (Tachykardie) auf.

In Folge der meist nur kurzzeitig bestehenden Störung der Erythropoese entsteht meistens nur eine leichte *normochrome* Anämie, die oft zufällig entdeckt wird.

Blutarmut bedeutet zunächst

- eine Erniedrigung der Konzentration des roten Blutfarbstoffs (*Hämoglobin*)
- oder eine Anzahl von roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*) unter einem bestimmten Normalwert. Dieser Normalwert hängt bei Kindern und Jugendlichen auch vom Lebensalter ab.

Eine Anämie beim Kind ist definiert durch eine Hämoglobinkonzentration (Hb-Wert) unterhalb des altersspezifischen Referenzbereiches, der sich im Verlauf der Kindheit ändert. Jenseits des 6. Lebensmonats bis zum Alter von 14 Jahren kann man vom Vorliegen einer (relevanten) Anämie ausgehen, wenn der Hb-Wert unter 10 g/dl liegt.

Die Aufgabe der roten Blutkörperchen und des roten Blutfarbstoffs ist es, den lebensnotwendigen Sauerstoff aus den Lungen zu allen Organen und Geweben im Körper zu transportieren. Bei einer Blutarmut ist diese Sauerstoffversorgung gestört und es kommt zum Sauerstoffmangel.

Die akute Transitorische Erythroblastopenie (TEC) geht nicht mit sonstigen Entzündungszeichen einher. So sind zum Beispiel Milz, Leber und Lymphknoten nicht geschwollen, was sonst auf Entzündungsreaktionen hindeuten könnte.

Bei bis zu 1/5 der Patienten kann eine begleitende *Neutropenie* (Verminderung einer speziellen Gruppe von weißen Blutkörperchen) auftreten [[2]].

Bei einer TEC treten selten auf:

- eine *Thrombozytopenie* (Verminderung der Blutplättchen)
- neurologische Symptome wie eine Halbseitenlähmung (Hemiparese), Krampfanfälle und Affektkrämpfe [[4]].



- Kopfschmerzen.

All diese Symptome sind reversibel (umkehrbar), das bedeutet, die Erkrankung heilt ohne bleibende Schäden aus. [[9]] [[10]]

5. Diagnose: Wie wird eine Transitorische Erythroblastopenie festgestellt?

Aus den eher uneindeutigen (unspezifischen) Anzeichen einer *akuten* Transitorischen Erythroblastopenie (TEC) (siehe „Krankheitszeichen“) kann meist keine Diagnose gestellt werden. Diese erfolgt mit Hilfe des *Blutbildes*. Dort zeigt sich eine normozytäre hyporegenerative *Anämie*. Hier bedeutet *normozytär*, dass die vorhandenen *Erythrozyten* größtmäßig im tolerierbaren Bereich liegen und keine Auffälligkeiten zeigen. Gleichzeitig sticht eine verminderte Anzahl der *Retikulozyten* (also hyporegenerativ) hervor. Diese sind innerhalb der *Erythropoese* die jungen, noch nicht vollständig ausgereiften Erythrozyten.

Bei einer TEC ergeben sich folgende Laborbefunde im Blutbild:

- Retikulozyten erniedrigt (hypogenerativ)
- Normozytäre Anämie (Erythrozytenvolumen normal = MCV normal)
- Normochrome Anämie (normal gefärbte Erythrozyten = MCH normal)

Eine *Knochenmark*untersuchung ist normalerweise nicht notwendig. Man würde ein zellreiches Knochenmark finden, in dem Erythroblasten aller Reifungsstufen fehlen.

In einigen Fällen ist ebenfalls die *Myelopoese* beeinträchtigt, also die Bildung verschiedener weißer Blutkörperchen wie *Granulozyten* und *Monozyten* im Knochenmark. Das bedeutet, dass sich im Blutbild beispielsweise eine verminderte Zahl von neutrophilen Granulozyten zeigen kann.

Als *Differentialdiagnosen* kommen in Betracht:

- Bösartige Knochenmarkerkrankung: *Leukämie*, Neuroblastom
- Erworbene/schwere) *Aplastische Anämie*
- *Chronische Parvovirus B19 Infektion*
- Durch eine Nierenerkrankung hervorgerufene Anämie (renale Anämie)
- Unterfunktion der Schilddrüse (Hypothyreose)
- Eine Diamond-Blackfan-Anämie (eine angeborene hyporegeneratorische, meist makrozytäre Anämie, vor allem bei Kindern kleiner als ein Jahr; hierbei bedeutet makrozytär, dass die roten Blutkörperchen ein größeres Volumen aufweisen).



6. Behandlung: Wie wird eine Transitorische Erythroblastopenie behandelt?

Da die akute transitorische Erythroblastopenie in der Regel vorübergehender Natur ist, ist in vielen Fällen keine Therapie erforderlich. Die spontane Erholung (Regeneration) der *Erythropoese* kann unter regelmäßiger Kontrolle des *Blutbildes* abgewartet werden. Sollte es im Verlauf zu einer symptomatischen, starken Anämie (Herzrasen, Schwindel, Schweißausbrüche) kommen, können diese Symptome meist durch einmalige *Bluttransfusion* bis zur spontanen Erholung behandelt werden.

Sollte ein Mangel an Eisen, Vitamin B12 oder Folsäure vorliegen, kann die Erholung durch entsprechende Ergänzung begünstigt werden.

Alternativ kann die Blutbildung durch die Gabe von *Erythropoetin*, einem Glykoprotein-Hormon, das zur Gruppe der *Zytokine* gehört, und steuernd in den Prozess der Blutbildung eingreift, angeregt werden.

Nur bei schweren Krankheitsverläufen mit drohendem Herzversagen und kardiogenem (vom Herz ausgehendem) Schock besteht unmittelbarer Handlungsbedarf. Aufgrund des Mangels an reifen *Erythrozyten*, der weder durch Medikamente noch durch andere Maßnahmen behoben werden kann, bleibt in diesen Fällen als wirksamste Behandlungsmöglichkeit die *Bluttransfusion*. Diese stellt zumindest vorübergehend die notwendige Versorgung mit Erythrozyten sicher.



7. Prognose

Die Transitorische Erythroblastopenie ist eine gutartige Erkrankung. Bei über 80 % der Patienten setzt die *Erythropoese* innerhalb eines Monats nach Diagnosestellung wieder ein, spätestens bei fast allen innerhalb zwei Monaten.

Literaturverzeichnis

- [1] Lovric VA „, Anaemia and temporary erythroblastopaenia in children. A syndrome.“ *Australasian annals of medicine* 1970;19(1):34-9, 5505519 [pubmed]
- [2] van den Akker M, Dror Y, Odame I „, Transient erythroblastopenia of childhood is an underdiagnosed and self-limiting disease.“ *Acta paediatrica* 2014;103(7):e288-94, 24635829 [pubmed]
- [3] Skeppner G, Wranne L „, Transient erythroblastopenia of childhood in Sweden: incidence and findings at the time of diagnosis.“ *Acta paediatrica* 1993;82(6-7):574-8, 8338993 [pubmed]
- [4] Hellström Schmidt S, Tedgård U, Pronk CJ „, Breath-holding spells occur disproportionately more often in children with transient erythroblastopenia.“ *Acta paediatrica* 2016;105(9):1088-93, 27060698 [pubmed]
- [5] Ogawa S „, Clonal hematopoiesis in acquired aplastic anemia.“ *Blood* 2016 Jul 21;128(3):337-47, 27121470 [pubmed]
- [6] Wada T, Iio K, Matsui M, Uda K, Hasegawa D, Hataya H „, Transient Erythroblastopenia of Childhood With Exanthema Subitum Caused by Human Herpesvirus 7.“ *The Pediatric infectious disease journal* 2023;42(2):e48-e49, 36638406 [pubmed]
- [7] Burns RA, Woodward GA „, Transient Erythroblastopenia of Childhood: A Review for the Pediatric Emergency Medicine Physician.“ *Pediatric emergency care* 2019 Mar;35(3):237-240, 30817707 [pubmed]
- [8] Rivetti G, Abbate FG, Longobardi M, Marrapodi MM, Lanzaro F, Di Martino M, Vallefucio F, D'Angelo V, Casale M, Tartaglione I, Perrotta S, Roberti D „, Transient erythroblastopenia of childhood after COVID-19 infection: a case report.“ *Italian journal of pediatrics* 2024;50(1):131, 39075575 [pubmed]
- [9] Watanabe T, Nagasawa M, Matsuda T, Kinjyo K, Kitagata R, et al. (2015) „, Onset of Afebrile Seizure in Transient Erythroblastopenia of Childhood.“ *Int J Pediatr Neonat Care* 1: 102, <https://dx.doi.org/10.15344/2455-2364/2015/102> [doi]
- [10] Chan GC, Kanwar VS, Wilimas J „, Transient erythroblastopenia of childhood associated with transient neurologic deficit: report of a case and review of the literature.“ *Journal of pediatrics and child health* 1998 Jun;34(3):299-301, 9633983 [pubmed]



Glossar

akut	plötzlich auftretend, schnell verlaufend
Anämie	Blutarmut; Verminderung des roten Blutfarbstoffs (Hämoglobin) und/oder des Anteils der roten Blutkörperchen (Hämatokrit) im Blut unter den für ein bestimmtes Alter typischen Normwert. Zeichen einer Anämie sind z.B. Blässe, Kopfschmerzen, Schwindel, Schlappeheitsgefühl.
Blutbild	Blutanalyse zur Bestimmung der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung des Blutes in einer Blutprobe: Untersucht werden u. a. die Zahl der roten und weißen Blutkörperchen sowie der Blutplättchen, der Hämoglobingehalt (Hb-Wert) des Blutes und der Volumenanteil der roten Blutkörperchen am Gesamtblut (Hämatokrit). Das "große Blutbild" beinhaltet zusätzlich ein so genanntes Differentialblutbild, bei dem speziell die weißen Blutzellen genauer auf ihre Zusammensetzung (prozentuale Anteile der verschiedenen Unterformen) und ihr Aussehen überprüft werden.
Bluttransfusion	Übertragung von Blut (Vollblut) oder Blutbestandteilen (z. B. Erythrozytenkonzentrat, Thrombozytenkonzentrat) von einem Spender auf einen Empfänger;
Differentialdiagnose	jede bei einer Krankheit zu bedenkende mögliche Diagnose
Erythroblasten	Erythroblasten sind kernhaltige Vorstufen der reifen Erythrozyten, welche man normalerweise nur im Knochenmark findet. Bei Neugeborenen können sie ins periphere Blut ausschwemmen.
Erythropoese	Vorgang der Bildung und Entwicklung der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) im Knochenmark durch Zellteilung und schrittweise Zellreifung; die kernlosen Erythrozyten entstehen dabei aus unreifen, zunächst kernhaltigen, später kernlosen Vorstufen (Retikulozyten). Die Erythropoese wird durch das Hormon Erythropoetin angeregt.
Erythropoetin	in der Niere gebildetes Hormon, das zusammen mit anderen Wachstumsfaktoren die Reifung der Blutzellen kontrolliert und die Bildung der roten Blutkörperchen (Erythrozyten) beschleunigt; Erythropoetin kann heute gentechnisch hergestellt und als Medikament eingesetzt werden, um die Bildung der Erythrozyten anzuregen.
Erythrozyten	rote Blutkörperchen, die häufigsten Zellen im Blut, sie dienen vor allem dem Sauerstoff-Transport im Organismus; Erythrozyten



werden im Knochenmark gebildet (Erythropoese). Für die Bindung und den Transport des in der Lunge aufgenommenen Sauerstoffs ist der rote Blutfarbstoff (Hämoglobin) im Inneren der Erythrozyten verantwortlich. Sind rote Blutkörperchen nicht in ausreichender Menge vorhanden oder, aus Mangel an Hämoglobin, nicht funktionstüchtig, spricht man von einer Anämie, einer Blutarmut.

Granulozyten

Untergruppe der weißen Blutkörperchen (Leukozyten); sie sind vor allem für die Abwehr von Bakterien und anderen Krankheitserregern (wie Viren, Parasiten und Pilze) zuständig; Granulozyten sind auch an allergischen und entzündlichen Reaktionen sowie an der Eiterbildung beteiligt. Die Granulozyten machen ca. 60 –70 % der Leukozyten im Blut aus. Aufgrund ihrer unterschiedlich anfärbbaren Körnchen (Granula) und ihrer unterschiedlichen Aufgaben werden sie in drei Unterformen eingeteilt: neutrophile (90%), eosinophile (2 – 4 %) und basophile Granulozyten (bis 1 %). Die neutrophilen Granulozyten (kurz: Neutrophile) spielen die wichtigste Rolle bei der Infektabwehr.

Hämoglobin

roter Blutfarbstoff in den roten Blutkörperchen (Erythrozyten); er besteht aus einem eisenhaltigen Protein und ist für den Sauerstofftransport im Organismus verantwortlich.

Hormon

Hormone sind chemische Signalstoffe (Eiweiße), die in unterschiedlichen Körperdrüsen produziert werden und verschiedene Aufgaben haben (zum Beispiel Schilddrüsenhormon, Wachstumshormon, Geschlechtshormone).

Infektion

Eindringen kleinster Organismen (z. B. Bakterien, Viren, Pilze) in den Körper und anschließende Vermehrung in diesem. Je nach Eigenschaften der Mikroorganismen und der Abwehrlage des Infizierten kann es nach Infektionen zu verschiedenen Infektionskrankheiten kommen.

Knochenmark

Ort der Blutbildung; schwammartiges, stark durchblutetes Gewebe, das die Hohlräume im Innern vieler Knochen (z. B. Wirbelkörper, Becken- und Oberschenkelknochen, Rippen, Brustbein, Schulterblatt und Schlüsselbein) ausfüllt. Im Knochenmark entwickeln sich aus Blutvorläuferzellen (Blutstammzellen) alle Formen von Blutzellen.

Leukämie

bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems und häufigste Krebserkrankung bei Kindern und Jugendlichen (mit ca. 33%); je nach Herkunft der bösartigen Zellen unterscheidet man



lymphoblastische und myeloische Leukämien. Abhängig vom Krankheitsverlauf (schnell oder langsam) werden akute und chronische Leukämien unterschieden.

Monozyten	Unterform der weißen Blutzellen (Leukozyten); nach ihrer Ausreifung im Knochenmark zirkulieren sie zunächst ein bis zwei Tage im Blut und dienen dort der Immunabwehr. Anschließend wandern sie in verschiedene Gewebe ein und entwickeln sich dort zu ortsständigen, gewebetypischen Makrophagen („große Fresszellen“) weiter.
Myelopoese	Als Myelopoese wird der Teil der Hämatopoese (Blutbildung) bezeichnet, der ausschließlich im Knochenmark (Myelon) stattfindet. Sie wird abgegrenzt von der Lymphopoese, die sich auch außerhalb des Knochenmarks in den lymphatischen Organen vollzieht.
Neutropenie	verminderte Zahl der (neutrophilen) Granulozyten im Blut; da Granulozyten für die Immunabwehr wichtig sind, kommt es bei Patienten mit Neutropenie (Granulozytopenie) leicht zu Infektionen. Die schwerste Form der Neutropenie ist die Agranulozytose, der (nahezu) vollständige Mangel an Granulozyten im Blut. Die Neutropenie ist die häufigste Form der Leukopenie (Leukozytopenie).
normochrom	Bezeichnung für normal anfärbbares Gewebe bzw. Erythrozyten mit normalem Gehalt von rotem Blutfarbstoff (Hämoglobin).
normozytär	das Volumen eines roten Blutkörperchens befindet sich im normalen Bereich. Das mittlere Volumen eines einzelnen Erythrozyten (auf Englisch: mean cell volume, abgekürzt MCV) dient hier als Maßstab. Dabei werden die MCV nach menschlichem Geschlecht und Alter betrachtet.
Retikulozyten	junge, noch unreife, aber bereits kernlose Vorläuferzellen der roten Blutkörperchen (Erythrozyten); sie gehen im Knochenmark aus kernhaltigen Vorstufen der Erythrozyten hervor und reifen, nach ihrer Auswanderung in das Blut, zu Erythrozyten heran.
Ringelröteln	Ringelröteln werden durch das hochinfektiöse Parvovirus B19 übertragen. Die Viren werden über Tröpfcheninfektion beim Sprechen und Niesen oder über die Hände weitergegeben. Parvoviren vermehren sich in den Vorläuferzellen der roten Blutkörperchen und zerstören sie. Dabei kommt es zu einer leichten Blutarmut (Anämie). Nach überstandener Krankheit kann der Körper die Anämie selbst ausgleichen. Bei den meisten Menschen, die sich mit Ringelröteln anstecken, verläuft die



Erkrankung ohne Symptome oder sehr mild mit grippeähnlichen Beschwerden wie Fieber und Kopfschmerzen. Treten Symptome auf, dann in der Regel zwischen 4 bis 14 Tage nach der Infektion. Typischerweise kommt es zuerst zu einer Hautrötung auf Wangen und Nase, meist mit blassen Stellen um den Mund.

Ringelröteln

ansteckende Krankheit, die durch das Parvovirus B19 ausgelöst wird. Meist verläuft die Infektion ohne schwere Krankheitszeichen. Viele Kinder haben für circa 10 Tage einen typischen Hautausschlag mit zunächst rötlich-bläulicher Verfärbung der Wangen und später auch der Ober- und Unterarmen sowie des Rumpfes mit münzgroßen, ringförmigen Flecken, die oft landkartenartige Figuren bilden. Es gibt keine Impfung und eine Therapie ist meist nicht notwendig.

Stammzellen

hier: unreife (undifferenzierte) und unbegrenzt teilungsfähige Körperzellen, die entweder weitere Stammzellen hervorbringen oder zu verschiedenen Zell- / Gewebetypen ausreifen können (Differenzierung). Stammzellen sind das Ausgangsmaterial der embryonalen Organentwicklung und aller regenerationsfähigen Gewebe des Erwachsenen (z. B. Haut, Schleimhäute, blutbildende Zellen des Knochenmarks).